知识管理论坛 ISSN 2095-5472 CN11-6036/C
Knowledge Management Forum
E-mail: kmf@mail.las.ac.cn
http://www.kmf.ac.cn

【学术探索】

老年用户对智慧健康养老产品的心理感知与使用行为

——基于文本信息的扎根理论研究

李华强 胡冬梅
西南交通大学公共管理学院 成都 610031

摘要：[目的 / 意义] 在新一代信息技术迅速发展的背景下，政策加码支持智慧健康养老产业，各类智慧健康产品不断推广应用，探究老年用户使用智慧健康养老产品这一现实议题，对我国当下开展智慧助老行动、建设数字包容的老龄社会具有重要意义。[方法 / 过程] 采用扎根理论方法，基于新闻报道、产品评论及深度访谈等文本信息数据，通过三阶段编码形成 3 个关系类别、31 个初步范畴、69 个初始概念，构建老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素模型。[结果 / 结论] 适老化程度、产品使用指引、产品安全设计三方面因素影响老年用户的心理感知，个体特征会调节其感知；老年用户的心理感知包括主观规范、社会支持、绩效期望、努力期望、感知风险和情绪感受等，影响其形成尝试性使用行为、持续性使用行为或拒绝使用行为。最后，从提高智慧健康养老产品的适老化程度、引导老年用户的心理感知、增强老年用户的使用技能 3 个方面提出可行性建议。

关键词：老年用户　智慧健康养老产品　心理感知　使用行为　扎根理论
分类号：C913.6

引用格式：李华强 , 胡冬梅 . 老年用户对智慧健康养老产品的心理感知与使用行为 : 基于文本信息的扎根理论研究 [J/OL]. 知识管理论坛 , 2022, 8(2): 104-114[引用日期]. http://www.kmf.ac.cn/p/336/.

目前，以大数据、人工智能为代表的前沿信息技术快速发展，智能手环、智能手表等面向老年用户的智慧健康养老产品不断得到推广应用，如具有健康管理功能的小米手环、爱牵挂老人智能安康手表等。然而，当前各种智慧健康养老产品的适老化设计程度参差不齐，“数字鸿沟”现象依然存在。那么，老年用户对当前智慧健康养老产品是如何认知的？哪些因素影响老年用户对智慧健康养老产品的使用行为？如何才能促使老年用户持续性使用智慧健康养老产品？

学者们对老年用户接受和使用信息科技产

基金项目：本文系国家社会科学基金西部项目“基于演化博弈和仿真的重大行政决策社会稳定风险防控研究”（项目编号：19XZZ007）研究成果之一。
作者简介：李华强，教授，博士，博士生导师；胡冬梅，硕士研究生，通信作者，E-mail: hdm2206@163.com。
收稿日期：2023-01-30　　发表日期：2023-04-11　　本文责任编辑：刘远颖

知识管理论坛，2023(2): 104-114
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2023.009

品的研究领域较为宽泛，已有文献探讨了老年用户接受和使用自动驾驶汽车[1]、辅助机器人[2]、智能家居扬声器[3]等方面，大多从产品的工业设计或功能需求分析等方面进行研究，部分研究探讨了用户的接受和使用行为，但对于老年用户群体的认知障碍、身体障碍等特殊因素考虑不足，导致一般大众用户的接受与使用行为解释模型不一定适用于老年用户群体。为此，笔者基于新闻报道、产品评论及深度访谈等大量文本信息数据，采用扎根理论研究方法，构建理论模型来解释老年用户关于智慧健康养老产品的认知和行为，并据此提出改进智慧健康养老产品适老化设计、促进老年用户使用行为改变的措施和建议。研究成果为政府、企业等主体助力老年用户使用智慧健康养老产品、促进智慧健康养老发展提供参考。

1 文献回顾

1.1 老年用户使用信息科技产品的研究

针对信息科技产品的使用问题，学术界已提出一些理论解释模型，主要包括技术接受模型（Technology Acceptance Model, TAM）[4]、技术接受扩展模型（TAM2）[5]、技术接受模型 3（TAM3）[6]、技术接受和使用统一理论（Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT）[7]、技术接受和使用扩展统一理论（UTAUT2）[8]。其中，技术接受和使用统一理论模型（以下简称“UTAUT 模型”）是目前学术界使用次数最多的模型[9]，对使用行为解释力度达到 70%[10]，能够较为全面地解释用户接受和使用行为。该理论模型包含绩效期望、努力期望、社会影响与便利条件 4 个核心变量，以及性别、年龄、经验与自愿性 4 个调节变量。基于 UTUAT 模型，部分学者对老年用户的使用意愿与行为进行了研究，例如李彪基于 UTUAT 模型对老年群体使用微信朋友圈的意愿与行为进行分析，并得出风险感知与使用意愿呈负效应[11]；C. Miha 分析了预期性能、预期工作、促进条件、感知安全、计算机焦虑和医生意见对老年用户接受远程医疗服务的影响[12]。

关于老年用户使用信息科技产品影响因素的研究，包括内外部两个方面的因素：外部因素包括科技产品和社会环境因素。例如 A. C. R. Ghorayeb 等[13]认为智能家居的功能和特性会影响老年用户的使用行为；刘晓静和罗椅民[14]指出我国适老辅具品种单一、同质化严重，适老辅具性能和使用环境会影响老年用户的康养需求和使用行为；贺建平和黄肖肖[15]通过构建扩展技术接受结构方程模型，发现代际技术支持会显著影响老年用户使用智能手机的使用行为；Z. Chen 等[16]将影响老年用户使用智能健康管理技术的因素分为个体、社会和技术 3 类，其中技术层面包括感知有用性、感知易用性和安全性因素，社会层面包括社会属性、来源可信度、服务和成本因素。

内部因素聚焦于老年用户自身，包括个体特征因素和心理因素等。例如 C. Filippo 等[17]测试了老年用户对机器人的接受度，指出高学历、中低龄老年用户比低学历、高龄老年用户对机器人的功能理解与服务认可更高；B. P. André 等[18]研究了孤独感、习惯、情感收获、害怕失踪等因素对老年用户使用智能手机的影响，指出习惯和社会影响影响其智能手机的使用，而孤独感影响较小；J. Li 等[19]得出感知的有用性、兼容性、便利条件和自我健康状况显著影响老年用户使用可穿戴设备的意愿；马琪和陈浩鑫[20]研究得出老年用户对使用智慧养老技术持积极态度，但实际使用度和接受率并不高，感知有用性、感知易用性、主观规范、感知安全与感知信任等因素对老年用户的技术接受程度具有显著影响。

1.2 SOR 理论模型

SOR 理论模型是 A. Mehrabian 和 J. A. Russell 于 1974 年提出，由刺激、机体和反应三部分组成，S 代表刺激（Stimulus），O 代表机体（Organism），R 代表反应（Response）[21]。其中，刺激可被定义为某个事件、某种特征等，机体反映刺激导致的心理加工过程中呈现的某

种情感或认知状态，而反应是指个体最终呈现出的态度、意愿或行为反应等 [22]。该理论模型主要用于外界环境因素对用户心理和行为反应的影响，如王文韬等 [23] 融合 SOR 理论，构建了智能健康手环用户不持续使用行为影响因素模型；S. J. Song 等 [24] 基于 SOR 框架，研究了 COVID-19 期间消费者信息回避行为的影响因素；罗琳和杨洋 [25] 结合 SOR 理论对用户标签使用行为影响因素进行探索。以 SOR 理论为框架，能够清晰地揭示老年用户关于智能健康养老产品的感知与行为。

已有文献的研究成果为本文提供了理论基础，但仍存在有待进一步完善的空间：①以往研究在关注老年用户群体的特殊性时，较少从智能产品的适老化程度方面深入探讨对老年用户的影响；②以往的文献大多从单一、少量的维度探讨老年用户的心理感知，对变量之间的影响关系和老年用户使用行为的形成机理阐释不足。因而，笔者借助 SOR 理论分析框架，运用扎根理论方法，探讨智慧健康养老产品情境如何影响老年用户的心理感知，进而影响其使用行为。

2 研究设计

2.1 研究方法

扎根理论是一种自下而上的从现象中发现理论或改进理论的质性研究方法 [26]，得到广泛的认可和应用。相较于经典扎根理论和建构主义扎根理论，程序化扎根理论更能够提高编码的准确性与科学性。探究老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素，正符合程序化扎根理论的适用范围，因此，笔者按照严谨的研究准则，遵循具体的操作步骤，从原始资料出发，提炼老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素。

2.2 研究样本选择

近年来，我国不断推出老年用户智慧健康养老产品，如工业和信息化部等三部门先后于 2018 年和 2020 年公布两版《智慧健康养老产品及服务推广目录》（下文简称《推广目录》），以促进智慧健康养老产品的推广 [27-28]。笔者选择老年用户高频使用的 18 种智慧健康养老产品作为研究对象（见表 1），主要出于以下几方面考虑：①在产品类型上，涵盖 6 类智慧健康养老产品，能够反映在智慧健康养老发展过程中老年用户使用智慧健康养老产品的情况；②在产品形式与用途上，产品形式表现为穿戴式和便携式，产品用途包括健康管理与健康监测，体现了老年用户目前使用智慧健康养老产品的主要形式及用途；③在产品名称上，结合上述两点考虑，依据《推广目录》（2018 年版）与《推广目录》（2020 年版）的清单，并根据京东、淘宝等智慧健康养老产品购买平台的销量与评价，最终选择表 1 中显示的 18 种智慧健康养老产品。

表 1 智慧健康养老产品样本选择

序号	产品名称	产品类型	产品形式	主要用途
1	小米手环	手环类	穿戴式	健康管理
2	荣耀手环	手环类	穿戴式	健康管理
3	dido 智能手环	手环类	穿戴式	健康管理
4	爱牵挂老人智能安康手表	手表类	穿戴式	健康管理
5	易诺达智能健康手表	手表类	穿戴式	健康管理
6	佰茂老人智能手表	手表类	穿戴式	健康管理
7	好络维心电记录仪	心电监测类	便携式	健康监测
8	力康心电记录仪	心电监测类	便携式	健康监测
9	乐普心电记录仪	心电监测类	便携式	健康监测
10	欧姆龙智能血压计	血压监测类	便携式	健康监测
11	瑞光康泰电子血压计	血压监测类	便携式	健康监测
12	iHealth电子血压计	血压监测类	便携式	健康监测
13	三诺血糖仪	血糖监测类	便携式	健康监测
14	爱科来血糖仪	血糖监测类	便携式	健康监测
15	强生血糖仪	血糖监测类	便携式	健康监测
16	鱼跃血氧仪	血氧监测类	便携式	健康监测
17	康泰血氧仪	血氧监测类	便携式	健康监测
18	超思血氧仪	血氧监测类	便携式	健康监测

ChinaXiv合作期刊
知识管理论坛，2023(2): 104-114
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2023.009

2.3 数据来源

为深入了解老年用户使用智慧健康养老产品的现实境况，本文以二手资料与一手资料作为数据来源。二手资料主要以中国重要报纸全文数据库以及国内浏览量排行前 10 的综合类新闻媒体网站等平台作为文本数据搜索源，这些数据源内容覆盖面广、报道量充足。通过多种关键词进行交叉搜索，发现使用“老年用户”“智慧健康养老产品”等关键词能够覆盖本研究所需要的信息。此外，利用后羿数据采集器收集京东、淘宝等智慧健康养老产品购买平台，以 18 种智慧健康养老产品为搜索目标，爬取体现老年用户使用感受的相关评论，形成评论文本数据。一手资料主要通过实地访谈与电话访谈的方式，围绕智慧健康养老产品的相关情况，对老年用户进行半结构式访谈，形成访谈文本数据。

为确保数据的合理性与可靠性，由团队多名研究成员对不同来源资料进行三角验证，并采取以下筛选原则：①对于新闻报道文本数据，删除包含关键词但与本文研究毫不相关或参考价值低的内容，并删除内容重复度高的内容，选取通过记者访谈报道、老年子孙表达等途径得到的能够反映老年用户真实感受的内容；②对于评论文本数据，删除非老年用户群体使用智慧健康养老产品的相关感受，选取能够直接或间接地代表老年用户群体的使用体验与真实评价；③对访谈文本数据，做好内容记录，通过仔细整理，为编码工作做好准备。

3 研究过程

3.1 开放式编码

编码是程序化扎根理论的基础工作，开放式编码则是对采集的资料进行分解、不断比较，进行标签化、概念化、范畴化的一个过程 [29]，需要对文本资料进行逐词、逐句、逐段落的细致阅读，从而提炼、归纳出初始概念和范畴 [30]。首先对已经采集的文本资料进行编号，具体表现方式为：文本来源序号—文本序号，其中新闻报道、评论文本、访谈文本的资料来源分别表示为 N、C、T，例如 N-1 表示来源于网络文本资料的第一个代表性语句内容。经过不断整理，最终从上述文本资料中提取得到 31 个初步范畴和 69 个初始概念。内容如表 2 所示：

表 2 开放式编码

编号	初始范畴	初始概念及分类
1	可感知性	智慧健康养老产品具有可感知性：视觉呈现（N-2）、声音呈现（N-4）
2	可交互性	智慧健康养老产品具有可交互性：触摸交互（T-5）、语音交互（N-8）、终端交互（N-10）
3	可理解性	智慧健康养老产品具有可理解性：内容可理解（C-12）、操作可理解（N-12）
4	图文教程	提供图文教程方式：说明书展示（C-3）
5	视频教程	提供视频教程方式：宣传片展示（N-6）、专门解说视频展示（T-8）
6	人工指导	提供人工帮助指导：产品客服帮助（C-5）、身边人帮助（T-10）
7	个人信息收集	对个人信息的收集：身份信息（N-18）、体征信息（N-21）
8	广告插件限制	对广告插件的限制：设置广告拦截插件（C-14）、禁止广告插件（N-19）
9	诱导按键防范	对诱导按键的防范：诱导点击防范（T-12）、诱导下载防范（T-15）、诱导付款防范（C-17）
10	生理机能	老年用户的生理机能表现：视力退化（N-22）、听力衰退（C-20）、手指灵活度下降（T-19）
11	认知能力	老年用户的认知能力表现：记忆力减退（T-22）、判断力下降（N-26）、反应力迟缓（C-24）
12	教育程度	接受教育程度高低的情况：未受过教育（T-25）、教育程度较低（C-27）、教育程度较高（N-30）
13	使用经历	老年用户使用智慧健康养老产品的经历表现：自己购买类似智能产品的使用经历（N-33）、他人赠送类似智能产品的使用经历（N-37）
14	子孙代际	老年用户就子孙代际影响其使用智慧健康养老产品的感知：儿女辈影响（T-36）、孙辈影响（N-41）

（续表2）

编号	初始范畴	初始概念及分类
15	朋辈群体	老年用户就老年朋辈影响其使用智慧健康养老产品的感知：亲密同龄的朋友（T-31）、志同道合的人（T-35）
16	政府支持	老年用户对政府是否支持其使用智慧健康养老产品的感知：政府宣传推广（N-46）、政府免费配发（N-50）
17	社区支持	老年用户对社区支持是否其使用智慧健康养老产品的感知：社区对产品的宣传（N-57）、社区家庭医生的鼓励（T-38）
18	感知优势性	相比传统产品，老年用户对智慧健康养老产品优越程度的感知：高（C-30）、低（T-41）
19	感知有用性	老年用户对智慧健康养老产品有用程度的感知：无用（T-45）、有用（N-52）
20	感知复杂性	老年用户对智慧健康养老产品理解难度的感知：容易理解（N-69）、不易理解（T-11）
21	感知易用性	老年用户对智慧健康养老产品易于使用的感知：使用容易（N-55）、使用困难（T-16）
22	隐私风险	老年用户对使用智慧健康养老产品是否存在隐私泄露风险的感知：身份信息泄露（T-23）、体征信息泄露（T-77）
23	质量风险	老年用户对使用智慧健康养老产品是否存在质量风险的感知：做工质量（C-54）、续航时间（C-56）、监测结果（T-54）
24	财务风险	老年用户对使用智慧健康养老产品是否存在财务损失风险的感知：财产损失（C-59）、产品丢失（T-55）、产品损坏（T-60）
25	陌生感	老年用户对智慧健康养老产品产生陌生感的表现：不了解（N-61）、不熟悉（T-58）
26	畏难感	老年用户对智慧健康养老产品产生畏难感的表现：不敢使用（N-66）、不会使用（T-63）
27	焦虑感	老年用户对智慧健康养老产品产生焦虑感的表现：担心（C-61）、害怕（T-65）
28	无助感	老年用户对智慧健康养老产品产生无助感的表现：一直学不会（T-69）、难以熟练掌握（C-44）
29	愉悦感	老年用户对智慧健康养老产品产生愉悦感的表现：愉快轻松（N-47）、感到快乐（T-72）
30	兴奋感	老年用户对智慧健康养老产品产生兴奋感的表现：情绪高涨（N-72）、兴高采烈（N-51）
31	使用行为	老年用户使用智慧健康养老产品的行为：尝试性使用（C-75）、持续性使用（N-55）、拒绝使用（T-40）

3.2 主轴编码

主轴编码是指在开放编码的分析基础上，构建不同范畴之间的逻辑关系，进一步归纳主范畴的过程。具体而言，就是根据内部关联和逻辑关系，对开放式编码阶段形成的概念进一步归类调整，形成主范畴。笔者通过对初始范畴的梳理，得到11个主范畴，再将主范畴进行逻辑关联与归纳，形成3个关系类别，见表3。

3.3 选择性编码

选择性编码是通过对主范畴的再次归纳、合并和精炼，识别和梳理出核心范畴，开发出故事线，将核心范畴与其他范畴关联起来，构建一个能够将开放性编码与主轴编码所得的关系类别及范畴归纳为一个完整的具有较强解释力的理论框架[31]。根据研究结果，将主观规范、社会支持归为社会影响因素，将绩效期望、努力期望、感知风险归为认知因素，将情绪感受归为情绪因素。模型的核心故事线为“智慧健康养老产品情境—老年用户心理感知—使用行为”，分别对应SOR理论中的“刺激、机体、反应”。具体而言，在智慧健康养老产品情境中，由于其适老化程度、产品使用指引、产品安全设计等因素的影响，形成老年用户相应的心理感知，进而会影响其对智慧健康养老产品的尝试性使用行为、持续性使用行为、拒绝使用行为。最终，形成老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素模型，见图1。

知识管理论坛，2023(2): 104-114
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2023.009

表 3 关系类别和主范畴

关系类别	编号	主范畴	初始范畴
智慧健康养老产品情境	1	适老化程度	可感知性、可交互性、可理解性
	2	产品使用指引	图文教程、视频教程、人工指导
	3	产品安全设计	个人信息收集、广告插件限制、诱导按键防范
老年用户心理感知	4	个体特征	生理机能、认知能力、教育程度、使用经历
	5	主观规范	子孙代际、朋辈群体
	6	社会支持	政府支持、社区支持
	7	绩效期望	感知有用性、感知优势性
	8	努力期望	感知复杂性、感知易用性
	9	感知风险	隐私风险、质量风险、财务风险
	10	情绪感受	陌生感、畏难感、焦虑感、无助感、愉悦感、兴奋感
老年用户使用行为	11	使用行为	尝试性使用、持续性使用、拒绝使用

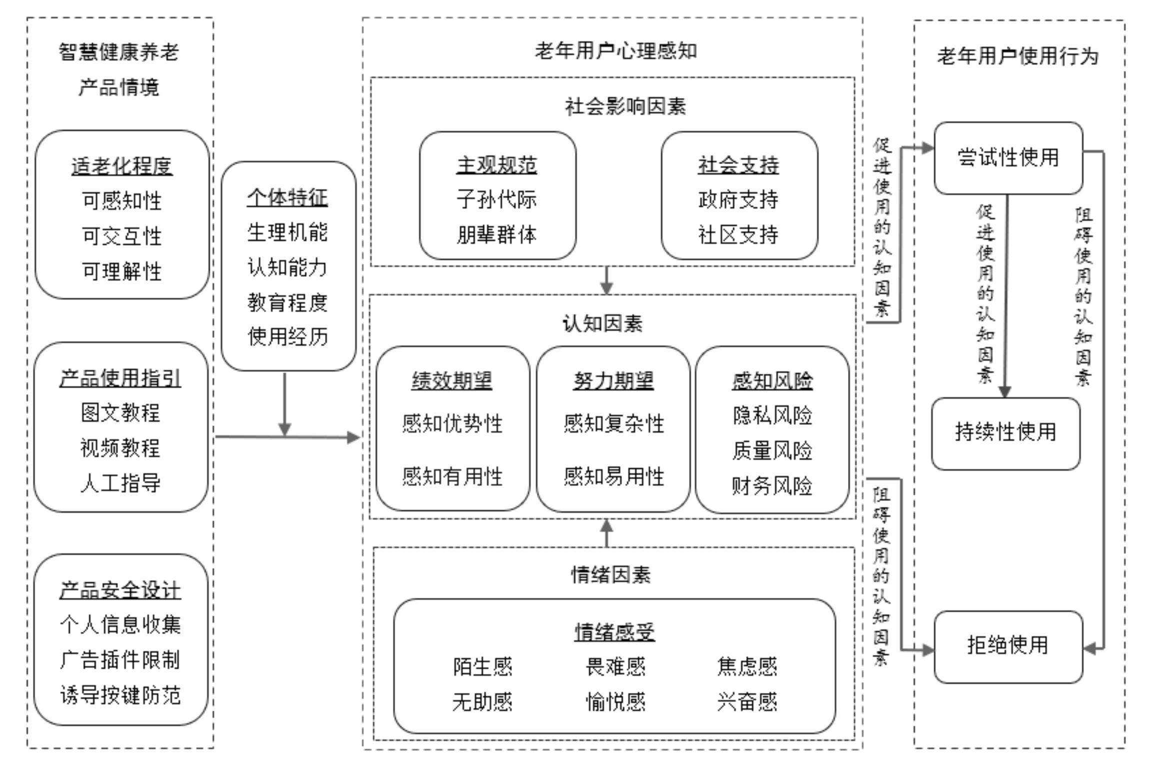


图 1 老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素模型

3.4 理论饱和度检验

为检验建构后的模型是否完整，根据上述相同的程序化编码步骤，对剩余 1/4 的原始文本资料进行理论饱和度检验，该过程中并未出现新的概念与范畴，且得到的概念与范畴均属于已有主范畴，说明建构的模型通过理论饱和度检验，达到理论上的收敛。

4 模型阐释

4.1 “情境—感知”路径

智慧健康养老产品的适老化程度、使用指引、安全设计等情境因素促使老年用户形成相应的心理感知，具体阐释如下：

适老化程度会影响老年用户的情绪和认知，

并且对于适老化程度越高的智慧健康养老产品，老年用户会形成积极的情绪感受与较高的绩效期望和努力期望，反之则会产生明显的消极情绪感受与较低的绩效期望和努力期望。在本研究中，智慧健康养老产品的适老化程度是指智慧健康养老产品能够让老年用户享受友好无障碍体验的程度[32]。老年用户会关注智慧健康养老产品可感知性、可交互性与可理解性的程度，从而形成无助感、陌生感、愉悦感等情绪感受和感知有用性、感知易用性等心理感知。例如“声音很小，小得需要凑到耳朵边才能听得清楚，而且还伴有噪音，内容听不清楚，不好用（C-9）”“触屏反应没有灵敏度，要触多次才行，一点儿都不好用（T-11）”“这个我之前从来没有用过，操作陌生得很，它说什么我又听不懂（N-37）”。

不同的产品使用指引会影响老年用户的情绪以及对社会影响的感知，进而影响其认知。研究发现，在实际生活中，图文教程和视频教程常会让老年用户产生畏难感和无助感。相比图文教程和视频教程而言，老年用户更偏向求教于朋辈群体或代际子孙的帮助，例如“说明书交代得不清楚，字又这么小，我老人家戴了老花镜还用放大镜都吃力，还是问年轻人比较好（T-16）”。同时，老年用户感知到政府与社区会进行指导支持，当政府与社区提供人工指导时，老年用户会减少对智慧健康养老产品的复杂性认知，增加对智慧健康养老产品的优势性认知、有用性认知和易用性认知。

产品安全设计会影响老年用户对智慧健康养老产品的情绪感受及其感知风险。智慧健康养老产品需要连接网络或关联 APP 使用，常会收集个人的身份信息和体征信息，例如“需要设置性别、年龄、身高、体重等信息才能正常使用产品（N-18）”，这会让老年用户产生焦虑感，担心身份信息和体征信息泄露而造成隐私泄露风险。是否有广告插件限制和诱导按键防范的产品安全设计也会影响老年用户对隐私风险和财务风险的感知，例如“绑定我的智能手表 app 全是推送广告，还会诱导我们去点击，万一点到哪个广告，泄露信息或者乱扣费怎么办（T-23）”。并且，老年用户认为这些信息科技产品“检测结果不靠谱，买来白花钱（N-54）”，从而形成质量风险和财务风险感知。

此外，老年用户的个体特征包括身体机能、认知能力、教育程度和使用经历会对其心理感知产生调节作用。随着老年用户的年龄增长，其生理机能和认知能力普遍下降[33]，老年用户会形成较低的努力期望和消极的情绪感受，如“年纪大了，视力下降，经常看不清屏幕上显示的数据，也看不懂，年轻人用可以，老年人用就是个麻烦（T-27）”“总是记不住那些功能的使用方法，即便家人教我了，但很快就会忘记（N-29）”。而教育程度越高、使用经历越多的老年用户会有更明显的积极情绪感受、较高的绩效期望和努力期望、较低的感知风险，如“我还是读到高中的，之前也用过这些，基本上我都自己在网上买，货比三家不用担心质量和价格问题，怎么使用都弄得懂，用起来很安逸”（N-33）。

4.2 “感知—行为”路径

老年用户基于智慧健康养老产品情境形成不同的心理感知，包括社会影响、认知、情绪 3 个方面。其中，社会影响与情绪会进一步地促进老年用户认知的形成，进而产生促进使用的认知或阻碍使用的认知，导致其出现不同的使用行为。

在社会影响因素方面，老年用户所感知到的主观规范和社会支持会影响其认知。若老年用户认为受到重要的人影响较大以及政府或社区的大力支持，则会有着较高的绩效期望和努力期望以及较低的感知风险，从而形成促进使用的认知，反之则会形成阻碍使用的认知。例如“孩子们让我学用智能手环，教给我操作方法，就容易多了，我尝试着去使用，发现简单的功能我都会用了（T-36）”“社区会有人反复上门教我们使用方法，我就试着去用一下，但感觉使用起来还是有点儿复杂，也不太安全，然后

知识管理论坛，2023(2): 104-114
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2023.009

就没用了（T-40）”。

在情绪因素方面，老年用户的不同情绪感受会形成促进或阻碍使用的认知。老年用户所形成的陌生感、畏难感、焦虑感、无助感的消极情绪感受，会产生较高的感知风险、较低的绩效期望和努力期望，从而会形成阻碍使用的认知。例如“侧边接电话，非常不科学，我特别容易遗忘，无法熟练掌握，最后还是不用了（C-44）”。部分老年用户使用智慧健康养老产品，也会感到愉快轻松，并且使用情绪高涨，会产生愉悦感和兴奋感，形成促进使用的认知。例如“在子女的指导下，我试着用了，发现还挺好用，现在每天都用康泰血氧仪检测血氧，看到数值低于正常数值了，就去吸吸氧，顿时就会感到身体轻松许多，以后还继续用这个产品（N-47）”。

研究发现，在社会影响因素和情绪因素的作用下，老年用户从心理感知到使用行为有以下具体的影响路径：①“阻碍使用的认知——拒绝使用”，即当老年用户在感知风险高、努力期望低、绩效期望低的情况下，这些阻碍使用的认知因素会使其拒绝使用智慧健康养老产品。例如“如果和手机连接，操作又比较繁琐，年轻人用起来还行，老人家实在记不住那些步骤，看到就排斥，不想用（N-60）”。②“促进使用的认知因素——尝试性使用——促进使用的认知因素——持续性使用”，即当老年用户在感知风险低、努力期望高、绩效期望高的情况下，会尝试性使用，若获得积极反馈，促进使用的认知再次增强，则形成持续性使用行为。例如，“看起来复杂，操作起来不难，自己在家里就可以量血压、心率，太方便了，以后就可以经常使用了（N-55）”。③“促进使用的认知因素——尝试性使用——阻碍使用的认知因素——拒绝使用”，即老年用户在积极认知下采取了尝试性使用行为，但由于收到的反馈不如预期，出现了阻碍使用的认知因素，使得尝试性使用中止，转为拒绝使用。例如，“图个新鲜试着用用，结果看起来做工粗糙，感觉身份和健康信息容易泄露，以后不会再用了（T-77）”。

综上，“情境—感知”路径和“感知—行为”路径呈现了老年用户对智慧健康养老产品从心理感知到使用行为的形成过程，同时揭示了情境因素、社会影响因素、情绪因素与认知因素会影响老年用户的不同使用行为。就“情境—感知”路径而言，适老化程度和产品安全设计会影响老年用户的情绪感受和认知，而产品使用指引会影响其情绪感受、对社会影响的感知及其认知。就“感知—行为”路径而言，老年用户的情绪感受和感知到的社会影响会引导其认知改变，形成促进使用的认知或阻碍使用的认知，进而形成拒绝使用、尝试性使用、持续性使用等不同使用行为。

5 结论与启示

5.1 结论和贡献

笔者采用扎根理论的质性研究方法，探究了老年用户使用智慧健康养老产品的心理感知与使用行为，构建了老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素模型。研究发现：①老年用户形成的心理感知与智慧健康养老产品情境因素密不可分，他们会关注智慧健康养老产品的适老化程度、使用指引、安全设计，经过认知评估过程，形成拒绝、尝试性、持续性 3 种使用行为。②在个体特征的调节下，老年用户的心理感知会影响其使用行为，不同的使用行为主要受到认知因素（绩效期望、努力期望、感知风险）的影响，其中社会影响因素和情绪因素会作用于认知因素，由此形成促进使用的认知因素和阻碍使用的认知因素。③老年用户的使用行为有不同的形成路径：一是阻碍使用的认知因素会让老年用户产生拒绝使用行为，二是促进使用的认知因素会让老年用户产生尝试性使用行为，若再次出现促进使用的认知因素，则会表现出由尝试性使用行为转为持续性使用行为；反之，若再次出现阻碍使用的认知因素，则会

表现出由尝试性使用行为转为拒绝使用行为。

研究的理论贡献在于：①建立了老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素模型，研讨了在智慧健康养老产品情境下社会影响因素、情绪因素、认知因素对老年用户使用行为的作用路径，丰富和拓展了老年用户使用行为方面的研究。②提炼了老年用户对智慧健康养老产品的多维心理感知。已有文献大多从绩效期望、努力期望等较少维度实证探讨老年用户对信息科技产品的心理感知，而实际上老年用户的心理感知是多方面的，包括绩效期望、努力期望、感知风险、情绪感受以及感知到的社会影响，为深入理解老年群体对新技术或新产品的心理感知提供了新的理论视角。③揭示了老年用户对智慧健康养老产品使用行为的形成路径，研究发现认知因素会驱动老年用户形成不同的使用行为，且其行为并不是一成不变的，老年用户会反复进行认知评估从而表现出相应的行为反应，这为细化智慧助老的研究提供了借鉴。

5.2 实践启示

随着我国人口老龄化程度不断加深，国家高度重视开展智慧助老行动。在政策助力与科技支撑之下，推广使用智慧健康养老产品是新时代老龄工作的重要任务。目前，老年用户使用智慧健康养老产品的情况仍然不容乐观，如何让老年用户从拒绝使用到尝试性使用，再到持续性使用智慧健康养老产品，本文的研究发现能够提供有效的实践建议。

（1）提高智慧健康养老产品设计的适老化程度。首先，要切实关注智慧健康养老产品的适老化情况，进一步优化触摸交互、语音交互、终端交互等交互方式，加强对智慧健康养老产品市场的引导。其次，在图文教程和视频教程的使用指引基础上，有效提供人工帮助，为老年用户提供多类型的产品使用指引。最后，处理好智能化与适老化的关系，优化产品设计。要结合老年用户的个体特征，开发真正的适老型智慧健康养老产品[34]，使适老化改造真正“落地”，满足老年用户的需求。

（2）引导老年用户形成正向的心理感知。其一，根据老年用户对绩效期望和努力期望的感知，采取老年人喜闻乐见的宣传方式，让老年用户感知到其有用与易用，增强老年用户使用智慧健康养老产品的信心。其二，引导老年用户的情绪感受和感知风险。采用示范、体验等多种方式，降低老年用户对智慧健康养老产品的陌生感等情绪感受，提供情感关怀和精神慰藉。其三，加强对老年用户的社会支持。鼓励进行同龄交流与代际反哺，加强相关经验分享，增强社会影响效应，让老年用户以开放的心态学习使用智慧健康养老产品。

（3）增强老年用户使用智慧健康养老产品的技能。一方面，结合老年用户的实际需求，通过街道、社区、老龄组织等多主体力量协同开展智慧助老活动[35]，让更多老年用户了解、尝试并乐意使用智慧健康养老产品。另一方面，有效开展技术性教育培训，提升老年用户的使用能力。例如，组织开展专题培训，进行智能技术教育，讲授相关风险知识，锻炼学习能力与操作能力，促进老年用户融入智能时代。

笔者采用扎根理论方法，构建了老年用户使用智慧健康养老产品的影响因素模型，为深入理解老年用户关于智慧健康养老产品的认知和行为提供了新的解释框架。不过，本研究还存在两个方面的局限：①本文选取当前面向老年用户开发的典型智慧健康养老产品类型，未来可拓展分析更多其他类型的智能产品；②本文采取扎根理论的质性研究方法，构建了系统的解释框架，未来可采集定量数据，对模型变量间的强度影响关系作量化分析。此外，未来还可以进一步深入探究社会影响因素（如社区帮扶、培训服务、群体效应等）因素对老年用户使用行为的影响。

参考文献：

[1] ZANDIEH R, ACHEAMPONG R A. Mobility and healthy ageing in the city: exploring opportunities and challenges of autonomous vehicles for older adults’ outdoor mobility[J]. Cities, 2021, 112: 103135.

知识管理论坛，2023(2): 104-114
DOI: 10.13266/j.issn.2095-5472.2023.009

[2] SANTHANARAJ K K, RAMYA M M, DINAKARAN D. A survey of assistive robots and systems for elderly care[J]. Journal of enabling technologies, 2021, 15(1): 66-72.

[3] PURAO S, HAO H, MENG C. The use of smart home speakers by the elderly: exploratory analyses and potential for big data[J]. Big data research, 2021, 25: 100224.

[4] DAVIS F D. Perceived usefulness, perceived ease, and user acceptance of information technology[J]. MIS quarterly, 1989, 13(3): 319-340.

[5] VENKATESH V, DAVIS F D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies[J]. Management science, 2000, 46(2): 186-204.

[6] VENKATESH V, MORRIS M G, DAVIS G B, et al. User acceptance of information technology: toward a unified view[J]. MIS quarterly, 2003, 27(3): 425-478.

[7] VENKATESH V, BALA H. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions[J]. Decision sciences, 2008, 39(2): 273-315.

[8] VENKATESH V, THONG J, XU X. Consumer acceptance and use of Information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology[J]. MIS quarterly, 2012, 36(1): 157-178.

[9] 韩啸 . 整合技术接受模型的荟萃分析 : 基于国内 10 年研究文献 [J]. 情报杂志 , 2017, 36(8): 150-155,174.

[10] 张培 . 技术接受模型的理论演化与研究发展 [J]. 情报科学 , 2017, 35(9): 165-171.

[11] 李彪 . 数字反哺与群体压力：老年群体微信朋友圈使用行为影响因素研究 [J]. 国际新闻界 , 2020, 42(3): 32-48.

[12] MIHA C, MAJA M B, PETER T. Analyzing older users' home telehealth services acceptance behavior—applying an extended UTAUT model[J]. International journal of medical informatics, 2016, 90: 22-31.

[13] GHORAYEB A C R, GOOBERMAN-HILL R. Older adults' perspectives of smart home technology: are we developing the technology that older people want?[J]. International journal of human-computer studies, 2021, 147: 102571.

[14] 刘晓静 , 罗椅民 . 深度老龄化背景下我国适老辅具技术 : 应用、适配评估与发展研究 [J]. 中国软科学 , 2021(2): 57-64.

[15] 贺建平 , 黄肖肖 . 城市老年人的智能手机使用与实现幸福感：基于代际支持理论和技术接受模型 [J]. 国际新闻界 , 2020, 42(3): 49-73.

[16] CHEN Z, QI H Y, WANG L M. Study on the types of elderly intelligent health management technology and the influencing factors of its adoption[J]. Healthcare, 2021, 9(11): 1494.

[17] FILIPPO C, RAFFAELE E, RAFFAELE L, et al. Robotic services acceptance in smart environments with older adults: user satisfaction and acceptability study[J]. Journal of medical internet research, 2018, 20(9): e264.

[18] ANDRÉ B P, INGE H G, KARSTEN R O, et al. Smartphone usage among older adults[J]. Computers in human behavior, 2021, 121: 106783.

[19] LI J, MA Q, CHAN A H, et al. Health monitoring through wearable technologies for older adults: smart wearables acceptance model[J]. Applied ergonomics, 2019, 75: 162-169.

[20] 马琪 , 陈浩鑫 . 智慧养老技术接受与政策助推路径初探——基于 2005—2020 年国内外文献的系统性整合分析 [J]. 中国科技论坛 , 2021(4): 161-170.

[21] MEHRABIAN A, RUSSELL J A. An approach to environmental psychology[M]. Cambrige: MIT Press, 1974: 30-35.

[22] 张德鹏 , 陈春峰 , 张凤华 . 社交媒体情境下个性化广告对用户态度的影响研究 [J]. 管理学报 , 2021, 18(3): 441-447.

[23] 王文韬 , 张震 , 张坤 , 等 . 融合 SOR 理论的智能健康手环用户不持续使用行为研究 [J]. 图书馆论坛 , 2020, 40(5): 92-102.

[24] SONG S J, YAO X l, WEN N N. What motivates Chinese consumers to avoid information about the COVID-19 pandemic? the perspective of the stimulus-organism-response model[J]. Information processing & management, 2021, 58(1): 102407.

[25] 罗琳 , 杨洋 . 社会化标注系统中用户标签使用行为影响因素研究 [J]. 图书情报知识 , 2018(3): 85-94.

[26] GLASER B G, STRAUSS A L, STRUTZEL E. The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research[J]. Nursing research, 1968, 17(4): 377-380.

[27] 工业和信息化部 民政部 国家卫生健康委员会 . 关于公布《智慧健康养老产品及服务推广目录（2018 年版）》的通告 [EB/OL]. [2022-06-01]. https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tg/art/2020/art_f3a91187917d47258f88436fb23a25bc.html.

[28] 工业和信息化部 民政部 国家卫生健康委员会 . 关于公布《智慧健康养老产品及服务推广目录（2020 年版）》的通告 [EB/OL]. [2022-06-01]. https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/dzxx/art/2020/art_4092629bb228

40ecb56ffe51bf0d9120.html.
[29] 李贺楼 . 扎根理论方法与国内公共管理研究 [J]. 中国行政管理 , 2015(11): 76-81.
[30] 李辉 , 黄雅卓 , 徐美宵 , 等 . “避害型”府际合作何以可能？——基于京津冀大气污染联防联控的扎根理论研究 [J]. 公共管理学报 , 2020, 17(4): 53-61,109,168.
[31] CORBIN J M, STRAUSS A. Grounded theory research: procedures, canons, and evaluative criteria[J]. Qualitative sociology, 1990, 13(1): 3-21.
[32] 钱宇星 , 李浩 , 倪珍妮 , 等 . 论坛式网络信息服务适老化困境与应对——以“银龄网”关停为例 [J]. 图书情报知识 , 2021(2): 68-78,109.
[33] 刘杰 , 郭超 . 移动互联网应用程序 (APP) 使用对老年人身心健康的影响——以微信、微信朋友圈和手机支付的使用为例 [J]. 人口与发展 , 2021, 27(6): 117-128.
[34] 窦金花 , 覃京燕 . 智慧健康养老产品适老化设计与老年用户研究方法 [J]. 包装工程 , 2021, 42(6): 62-68.
[35] 李连友 , 李磊 , 邓依伊 . 中国家庭养老公共政策的重构——基于家庭养老功能变迁与发展的视角 [J]. 中国行政管理 , 2019(10): 112-119.

作者贡献说明：
李华强：设计研究架构，进行模型阐释，撰写论文；
胡冬梅：进行文本数据分析，撰写与修改论文。

The Psychological Perception and Usage Behavior of Elderly Users on Smart Health Care Products——A Study of Grounded Theory Based on Text Information

Li Huaqiang Hu Dongmei
School of Public Administration, Southwest Jiaotong University, Chengdu 610031

Abstract: [Purpose/Significance] Under the background of the rapid development of the new generation of information technology, the policy supports the smart health care industry, and all kinds of smart health care products are constantly popularized and applied. Exploring the practical issue of elderly users using smart health care products is of great significance for China to carry out smart actions to help the elderly and build a digital inclusive old-age society. **[Method/Process]** Based on the text information data such as news reports, product reviews and in-depth interviews, this paper adopted the grounded theory method, and formed 3 relational categories, 31 preliminary categories and 69 initial concepts through three-stage coding, and constructed a model of influencing factors of elderly users' use of smart health care products. **[Result/Conclusion]** The research showed that the aging degree, product use guidelines and product safety design affect the psychological perception of elderly users, and individual characteristics will adjust their perception. The psychological perception of the elderly includes subjective norms, social support, performance expectations, effort expectations, perceived risks and emotional feelings, which influence the formation of 3 different use behaviors: trial use, persistent use and refusal to use. Finally, some feasible suggestions were put forward from 3 aspects: improving the aging degree of smart health care products, guiding the psychological perception of the elderly users, and enhancing the use skills of the elderly users.

Keywords: elderly users smart health care products psychological perception usage behavior grounded theory